

УДК 616.27-009.62-053.13

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-4-120-129>

ТЕРАТОМА СРЕДОСТЕНИЯ ПЛОДА: НАБЛЮДЕНИЕ ИЗ ПРАКТИКИ

ОЛЕНЕВ А. С.¹, КУРТЕНОК Н. В.¹, ТУМАНОВА Е. Л.^{2,3}, ЛАТЫШКЕВИЧ О. А.^{1,2}, МЕРЕТУКОВА М. А.^{*1,2},
МАТВЕЕНКО Е. Н.³, АРУТЮНЯН А. А.², АСТРАХАНЦЕВА М. М.^{1,2}, ТОНОЯН Д. И.²

¹ГБУЗ «ГКБ № 31 им. академика Г. М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Россия

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

³ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. Н. Ф. Филатова Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Резюме

Тератома – герминативная опухоль, берущая начало из экто-, мезо- и энтодермальных зародышевых листков. В процессе внутриутробного развития опухоль оказывается в местах, не свойственных органам и анатомическим областям, в которых она развивается. Тератома средостения встречается крайне редко. В перинатальном периоде составляет до 15% наблюдений всех тератом. Опухоль чаще располагается в переднем средостении, может быть связана с тимусом или щитовидной железой, в ряде случаев четкую связь опухоли с прилежащими органами определить не удается. В средостении тератома чаще локализуется справа, на восходящей аорте, создавая компрессию правого предсердия, верхней полой вены. Пренатальная ультразвуковая диагностика тератом средостения сопряжена с труд-

ностями и требует дифференциальной диагностики с врожденным кистозно-аденоматозным пороком развития легких, легочной секвестрацией, внутривисцеральной тератомой и сердечной рабдомиосаркомой. Данная работа описывает клинический случай наблюдения пациентки с осложненной беременностью со стороны плода – незрелой Grade 3 (низкодифференцированной) тератомой плода. Новорожденный умер на 6-е сутки жизни.

Ключевые слова: тератома средостения плода, осложнения беременности, беременность, перинатология.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования:

Оленев А. С., Куртенок Н. В., Туманова Е. Л., Латышкевич О. А., Меретукова М. А., Матвеев Е. Н., Арутюнян А. А., Астраханцева М. М., Тонян Д. И. Тератома средостения плода. Наблюдение из практики. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2024;9(4): 120-129. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-4-120-129>

*Корреспонденцию адресовать:

Меретукова Мадина Амдулхамидовна, 117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1, E-mail: pochтамadina@mail.ru
© Оленев А. С., и др.

CASE REPORT

FETAL MEDIASTINAL TERATOMA: A CASE REPORT

ANTON S. OLENEV¹, NATALIA V. KURTENOK¹, ELENA L. TUMANOVA^{2,3}, OLEG A. LATYSHKEVICH^{1,2},
MADINA A. MERETUKOVA^{*1}, EKATERINA N. MATVEENKO³, ANNA A. HARUTYUNYAN², MARIA M. ASTRAKHANTSEVA^{1,2},
DIANA I. TONAYAN²

¹Perinatal Center Clinical Hospital No. 31 named after Academician G.M. Savelieva, Moscow, Russian Federation

²Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

³Children's City Clinical Hospital named after N.F. Filatov, Moscow, Russian Federation

Abstract

Teratomas are the most common congenital tumors, and are composed of various tissues of ectodermal, mesodermal, and endodermal origin. Usually, they contain derivatives of all three germ layers such as bone, cartilage, muscle, epithelial and glandular tissue. Mediastinal teratomas are extremely rare, and usually arise in the anterior mediastinum as a median or paramedian mass. In the perinatal period, up to 15% of all teratomas are observed. The tumor is more often located in the anterior mediastinum, may be associated with the thymus or thyroid gland, in some cases it is not possible to determine a clear connection between the tumor and adjacent organs. Mediastinal teratoma can cause hydrops fetalis, which worsens the effects of the mass compression on the vital mediastinal

organs. Diagnosis is usually made during routine pregnancy checkups by ultrasonography, and differential diagnosis with other mediastinal masses such as congenital cystic-adenomatous lung malformation, pulmonary sequestration, intrapericardial malformations is crucial. We report a new case of 34 year old woman's pregnancy complicated by non-mature Grade 3 mediastinal teratoma of fetus, who therefore was diagnosed death on the 6th day postnatally.

Keywords: fetal mediastinal teratoma, pregnancy complications, pregnancy, perinatology

Conflict of Interest

None declared.

Funding

There was no funding for this project.

◀ English

For citation:

Anton S. Olenov, Natalia V. Kurtenok, Elena L. Tumanova, Oleg A. Latyshkevich, Madina A. Meretukova, Ekaterina N. Matveenko, Anna A. Harutyunyan, Maria M. Astrakhantseva, Diana I. Tonoyan. Fetal mediastinal teratoma: a case report. *Fundamental and Clinical Medicine*. (In Russ.). 2024;9(4): 120-129. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2024-9-4-120-129>

*Corresponding author:

Madina A. Meretukova, 1, Ostrovityanova Street, Moscow, 117513, Russian Federation, E-mail: pochtamadina@mail.ru
© Anton S. Olenov, et al.

Введение

Тератома – герминативная опухоль, берущая начало из экто-, мезо- и эндодермальных зародышевых листков. В процессе внутриутробного развития опухоль оказывается в местах, не свойственных органам и анатомическим областям, в которых она развивается. По внешнему виду это инкапсулированная, дольчатая кистозная масса, наполненная серозной жидкостью или имеющая солидное строение [1]. Опухоль может содержать производные всех трех зародышевых листков – нервную, хрящевую, костную, мышечную (гладкую и поперечнополосатую), эпителиальную и железистую ткань [2]. Типичная локализация тератом – яички, яичники, крестцово-копчиковая область, средостение, забрюшинное пространство, зев, основание черепа [3]. Описаны тератомы редкой локализации – челюстно-лицевой области, или эпигнатус [4], тиреоидные тератомы шеи [5]. Тератома средостения встречается крайне редко. В перинатальном периоде составляет до 15% наблюдений всех тератом. Опухоль чаще располагается в переднем средостении, может быть связана с тимусом или щитовидной железой, в ряде случаев четкую связь опухоли с прилежащими органами определить не удается.

В средостении тератома чаще локализуется справа, на восходящей аорте, создавая компрессию правого предсердия, верхней полой вены. В литературе встречаются сообщения и о других вариантах расположения, в том числе над левыми отделами сердца [6]. В целом тератомы средостения могут сдавливать структуры средостения и вызывать неиммунную водянку плода [7]. Тератомы средостения, в том числе интраперикардальные, сопровождаются развитием гидроперикарда вплоть до тампонады сердца, неиммунной водянки плода; у новорожденных отмечается тяжелый синдром дыхательного расстройства. Макроскопически опухоли обычно дольчатые, с кистами, могут содержать кости и хрящ. Особенности строения опухоли с наличием кальцинатов, костной и жировой ткани обуславливают ее смешанную экзоструктуру. Сонографически опухоль выглядит как четко очерченное эхогенное, неоднородное образование с неровными контурами, солидными и кистозными компонентами и/или гиперэхогенными включениями. В некоторых случаях из-за жировой ткани внутри опухоли можно наблюдать заднее акустическое усиление эхо-сигнала. Внутриопухолевые включения костной ткани лоцируются как очаговые вклю-

чения повышенной эхогенности с эхотенью. Тератомы активно растут между 20-й и 40-й неделями беременности, возможно значительное увеличение их размеров за короткий промежуток времени. Пренатальная ультразвуковая диагностика тератом средостения сопряжена с трудностями и требует дифференциальной диагностики с врожденным кистозно-аденоматозным пороком развития легких, легочной секвестрацией, внутривнутрикардиальной тератомой и сердечной рабдомиосаркомой. Данная работа описывает клинический случай наблюдения пациентки с осложненной беременностью со стороны плода – незрелой Grade 3 (низкодифференцированной) тератомой плода. Новорожденный умер на 6-е сутки жизни.

Клинический случай

Пациентка 34 лет, повторно беременная, ожидалась вторые предстоящие роды. Беременность самопроизвольная. На учете в женской консультации состояла с 7 недель беременности. При скрининге в 12 недель беременности определены низкие риски пороков, аномалий развития, а также хромосомных аномалий. Последующий скрининг в 20 недель беременности патологий развития со стороны плода не выявил. Однако проведенное УЗИ в сроке 31 неделя и 2 дня показало впервые возникшее во время беременности многоводие (ИАЖ составил 34 см, МВК-13 см) и признаки водянки плода. Проявилась водянка плода со стороны органов грудной клетки смещением органов средостения, смещением сердца вправо, поджатыми и уменьшенными в размерах легкими. В грудной клетке отмечено скопление жидкости до 19 мм. Также имело место скопление жидкости и в брюшной полости до 31 мм, повышенная эхогенность кишечника.

С учетом диагностированного многоводия, водянки плода, для дальнейшего дообследования и решения вопроса о тактике ведения беременности пациентка была госпитализирована в перинатальный центр третьего уровня при многопрофильном стационаре.

После госпитализации было проведено повторное УЗИ на аппарате *Voluson S10*. Учитывая резус-отрицательную кровь у матери, для исключения иммунного генеза водянки УЗИ-исследование было направлено и на выявление маркеров гемолитической болезни плода. Однако отсутствие УЗИ-критериев данного заболевания, отсутствие резус-сенситизации у пациентки, а также проведенная в 24 недели беременности антенатальная профилактика резус-сенситизации, исключила иммунный генез водянки плода.

По данным I пренатального скрининга, хромосомные аномалии как причина неиммунной водянки были исключены. Принимался во внимание и тот факт, что манифестация заболевания после 22 недель нехарактерна для анеуплоидий.

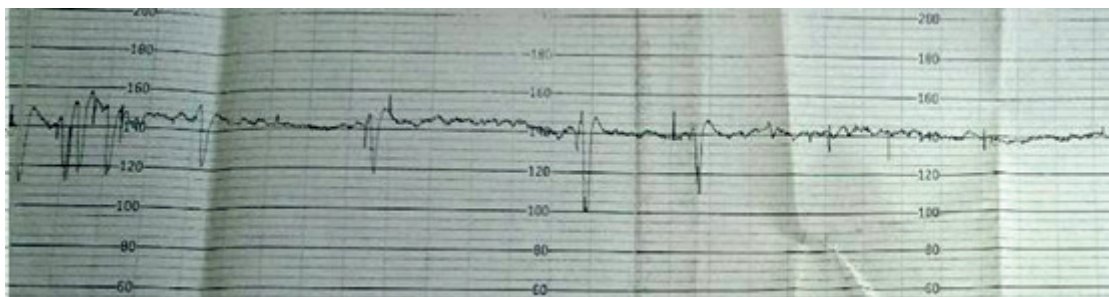
С помощью УЗИ был верифицирован ранее обнаруженный кистозно-аденоматозный порок развития легких, диагностирована низкая кишечная непроходимость у плода, выявлено наличие отека мягких тканей до 7,8 мм, также определялись нормальные показатели кровотока в маточно-плацентарном и фето-плацентарном кровотоках. С целью исключения вирусной этиологии водянки плода было назначено исследование на TORCH-инфекции.

Однако на вторые сутки пребывания в стационаре пациентка отметила снижение количества и эпизодов шевелений плода. Проведенное кардиотокографическое исследование выявило ухудшение состояния плода: на фоне снижения variability базального ритма менее 5 отмечались децелерации (**рисунок 1, рисунок 2**). Допплерометрия плода показала снижение ЦПО до значений 1,1 (менее 5 перцентиля). В связи с диагностированным дистрессом плода по данным кардиотокограммы, отсутствием условий для быстрого и бережного родоразрешения через естественные родовые пути было проведено экстренное кесарево сечение.

Под спинальной анестезией было произведено чревосечение по Джоэл-Кохену. Кесаре-

Рисунок 1.
Кардиотокограмма

Figure 1.
Cardiotocogram



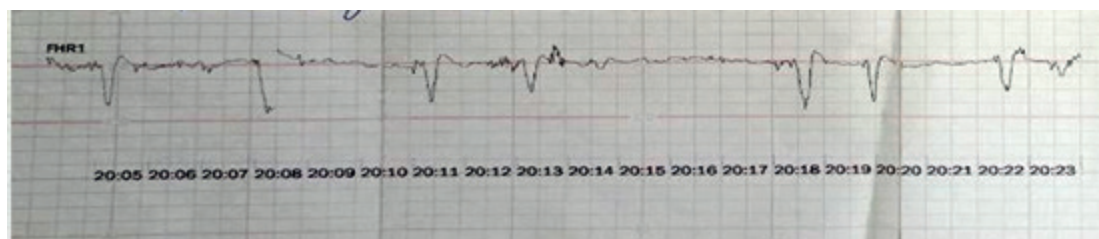


Рисунок 2.
Кардиотокограмма

Figure 2.
Cardiotocogram

во сечение в нижнем маточном сегменте поперечным разрезом. Интраоперационно излилось 3700 мл светлых околоплодных вод. Извлечена живая недоношенная девочка массой 3535 г, ростом 48 см, в состоянии тяжелой асфиксии.

Ребенок был рожден в крайне тяжелом состоянии, с оценкой по шкале Апгар 3/4/5 баллов. Тяжелое состояние новорожденной при рождении потребовало проведения реанимационных мероприятий в родовом боксе с дальнейшим переводом в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных и проведения кардиотонической поддержки. В связи с водянкой новорожденного был проведен торакоцентез и лапароцентез с выведением 640 мл жидкости за сутки.

Дальнейшее прогрессирование сердечной недостаточности потребовало смены кардиотонической поддержки на адреналин в дозировке 0,5 мкг/кг/мин и норадреналин 0,6 мкг/кг/мин.

Проводился перитонеальный диализ, была начата процедура с заливкой 24 мл/кг и экспозицией 2 ч. С помощью перитонеального диализа удалось разрешить выраженный отечный синдром и достичь максимального снижения лактата до 9,5 ммоль/л, ВЕ до -1,3 ммоль/л.

Проведенное ультразвуковое исследование патологии со стороны органов брюшной полости не показало. Выявлены ЭХО-признаки паренхиматозных изменений почек, подкапсульное ослабление кровотока с двух сторон. По данным нейросонографии отмечены гипоксически-ишемические изменения головного мозга. Загрудинно, слева визуализировалось образование кистозно-солидной структуры, размерами 7,5x4,5 см, прилежащее к сердцу и оттесняющее его срединно, окруженное анэхогенной свободной жидкостью (предположительно тератомы), с единичными пикселями кровотока в режиме ЦДК.

Тяжесть состояния новорожденной требовала жестких параметров ВЧ ИВЛ, на вазопрессорной поддержке, с максимальным введением адреналина до 0,8 мкг/кг/мин и норадреналина до 3,0 мкг/кг/мин. Не удавалось купировать ме-

таболический компонент, максимальные показатели лактата до 25 ммоль/л, ВЕ до -22 ммоль/л. Проводилась коррекция дефицита факторов свертывания крови, коррекция анемии.

В связи с гипергликемией на 2-е сутки жизни вводился актрапид в максимальной дозировке 0,4 ЕД/кг/час. С 3-х суток наблюдения отмечался прирост билирубина до 202 мкмоль/л, что потребовало проведения фототерапии в непрерывном режиме.

На 6-е сутки жизни отмечена резкая отрицательная динамика состояния новорожденной, снижение сатурации до 75 %, брадикардия до 100 ударов в минуту. Декомпенсированный ацидоз, гиперкапния, гипоксемия, выраженные метаболические нарушения. Изменяются параметры ВЧ ИВЛ с увеличением амплитуды до 50, МАР 15,9 ГЦ, 100 % кислород.

Склонность к артериальной гипотензии потребовала увеличения дозировки адреналина до 3,0 мкг/кг/мин и отмены норадреналина. Проводился перитонеальный диализ с концентрацией 3,0 %, экспозицией 1 час и заливкой 60 мл.

В связи с наличием опухоли средостения, предположительно тератомы, возникла необходимость проведения компьютерной томографии с целью дальнейшего решения вопроса об оперативном вмешательстве и его объеме. Однако в связи с ухудшением состояния до крайней степени тяжести, обусловленным тяжелой дыхательной и сердечной недостаточностью, непереносимостью любых манипуляций, сопровождающихся снижением сатурации и брадикардией, проведение исследования не представлялось возможным.

Несмотря на проводимую терапию, на 6-е сутки жизни отмечалось стойкое ухудшение состояния. На фоне комплекса реанимационных мероприятий была констатирована биологическая смерть.

Результаты патологоанатомического вскрытия

Макроскопическая картина: при вскрытии грудной полости определяется централь-

но расположенная крупнобугристая опухоль в капсуле (**рисунок 3, рисунок 4**), оттесняющая левое легкое к задней поверхности левой плевральной полости; сердце – в правую половину грудной клетки, правое легкое умеренно оттеснено к боковой и задней поверхности правой плевральной полости. На разрезе в опухоли – дряблая ткань темно-серого цвета с множественными мелкими пятнами бурого цвета (напоминает мозговую ткань), кистами до 3 см в диаметре, заполненными светло-желтой жидкостью или замазкообразными белесовато-серыми массами, встречаются мелкие элементы хрящевой и костной плотности до 1х0,5 см. Опухоль расположена на сосудистом пучке размерами 8х6х5 см, массой 135 г, в капсуле, дрябло-эластичной консистенции с элементами плотной консистенции, в толще капсулы опухоли определяется ткань, напоминающая две доли тимуса, серого цвета, дряблой консистенции, отечная, массой 1,3 г (**рисунок 5**).

Микроскопическая картина: опухоль средостения субтотально представлена незрелой мозговой тканью с большим количеством очагово расположенных примитивных нейроэпителиальных структур (псевдорозетки) – более 3 полей зрения на х 400 (**рисунок 6**). Псевдорозетки и мелкие полости выстланы муцинозным и цилиндрическим эпителием (**рисунок 7**).

Также встречаются папиллярные элементы с полнокровными сосудами, напоминающие сосудистые сплетения, спавшиеся тубулярные структуры и мелкие кисты, выстланные кубическим, муцинозным эпителием, многослойным плоским ороговевающим эпителием, участки гиалинового хряща и костной ткани (**рисунок 8**).

Патологоанатомический диагноз:

Основное заболевание: Незрелая тератома переднего средостения Grade 3.

Сочетанное заболевание: Синдром сдавления органов грудной полости. Гипоплазия легких. Ателектазы правого и левого легкого. Гипоплазия тимуса (дефицит массы 78 %). Легочная гипертензия. Лимфоангиоэктазы в септах правого и левого легкого. Острый респираторный дистресс-синдром. Открытый артериальный проток. Некротический нефроз. Анасарка. Гидроперикард. ДВС-синдром.

Причина смерти: Полиорганная недостаточность с преобладанием дыхательной. Злокачественное новообразование средостения (незрелая тератома Grade 3) вызвало компрессию органов грудной полости.

Обсуждение

Тератомы являются одними из наиболее часто диагностируемых у плодов и новорожденных опухолей. Исключением являются тератомы, локализованные в средостении, так как крайне редко диагностируются пренатально. Выявление причины водянки плода, в особенности связанной с редкой локализацией опухоли, является сложной диагностической задачей. Обычно их обнаруживают случайно, нередко после рождения ребенка [8]. В большинстве случаев алгоритм диагностического поиска при неиммунной водянке плода в первую очередь основан на исключении структурных аномалий плода по данным ультразвукового исследования экспертного уровня, а также на выявлении хромосомных аномалий, резус-сенсибилизации и инфекции. Зачастую тератомы средостения располагаются в переднем и верхнем средостении. Быстрый рост опухоли в небольшом замкнутом пространстве может приводить к сжатию сердца, магистральных сосудов, проявляющемуся асцитом, плевральным выпотом, водянкой.

В мире и в нашей стране описаны наблюдения с проведением при данной патологии операции EXIT (ex utero intrapartum treatment). При данном вмешательстве проводятся контролируемая интубация, бронхоскопия. При необходимости можно резецировать образование на фоне сохраненного маточно-плацентарного кровотока. Такой метод уменьшает внутригрудное давление, способствует расширению легких, обеспечивает вентиляцию и оксигенацию, реверсирует сердечную недостаточность вследствие компрессии [9]. Однако проведение EXIT сопряжено с техническими и организационными затруднениями [7].

Преобладание незрелого нейроэктодермального компонента в опухолевой ткани и высокая пролиферативная активность объясняют быстро прогрессирующий рост опухоли со злокачественным потенциалом.

Ранняя декомпенсация кровообращения плода была связана с быстрым прогрессирующим ростом опухоли, возникшем внезапно в III триместре беременности. Злокачественное новообразование средостения (незрелая тератома Grade 3) вызвало компрессию органов грудной полости, вследствие чего развилась полиорганная недостаточность с преобладанием дыхательной, что в итоге привело к летальному исходу.

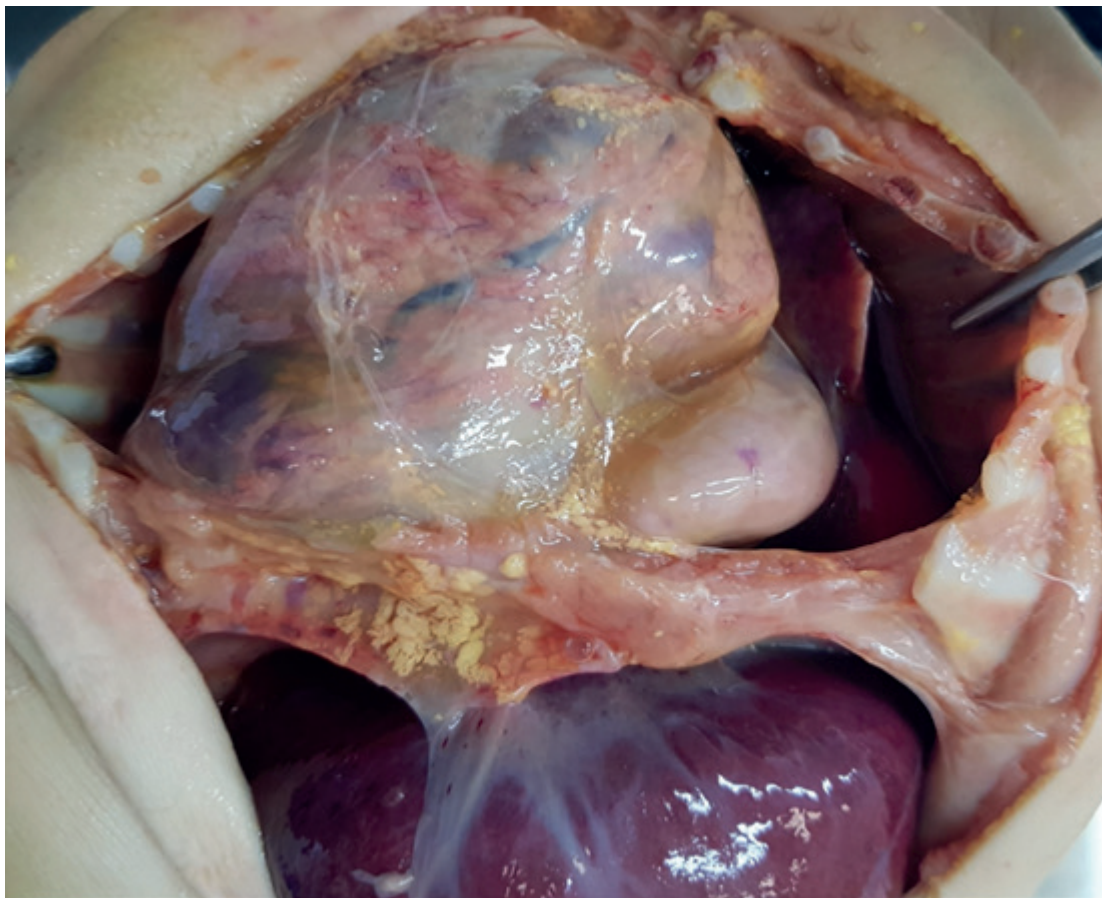


Рисунок 3.
Опухоль средосте-
ния. Внешний вид
органов грудной
клетки.

Figure 3.
Mediastinal tumor,
appearance of the
thoracic organs.

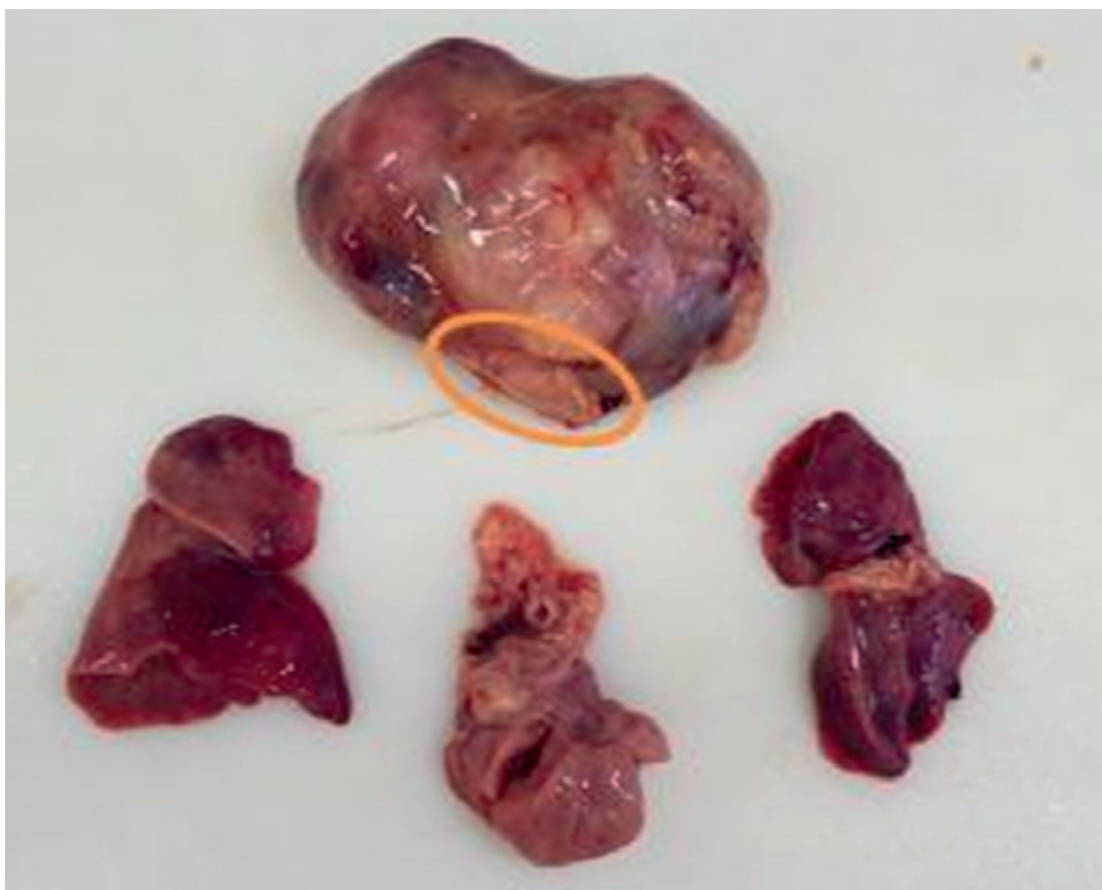


Рисунок 4.
Опухоль средосте-
ния, сердце, правое
и левое легкое.

Figure 4.
Mediastinal tumor,
heart, right and left
lung.

Рисунок 5.
Опухоль средостения.
Вид на разрезе.

Figure 5.
Mediastinal tumor.
Sectional view.

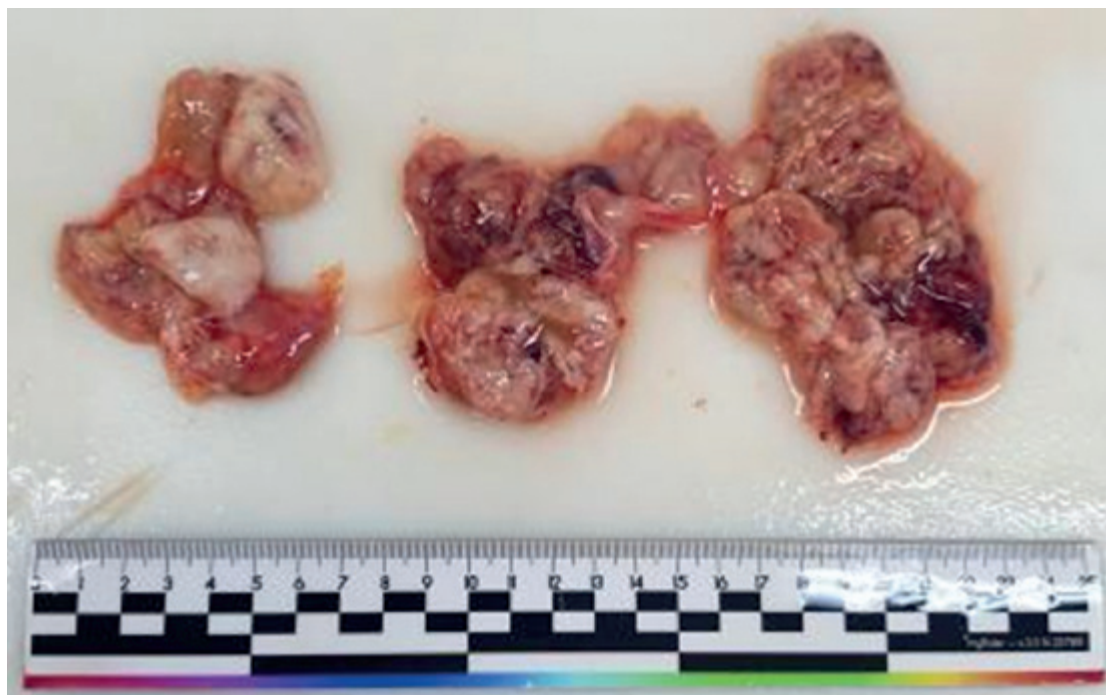


Рисунок 6.
Микроскопическая
картина, окраска
гематоксилином и
эозином. Примитив-
ные нейроэпители-
альные структуры
(псевдорозетки).

Figure 6.
Microscopic picture,
staining with
hematoxylin and
eosin. Primitive
neuroepithelial
structures
(pseudorosettes).

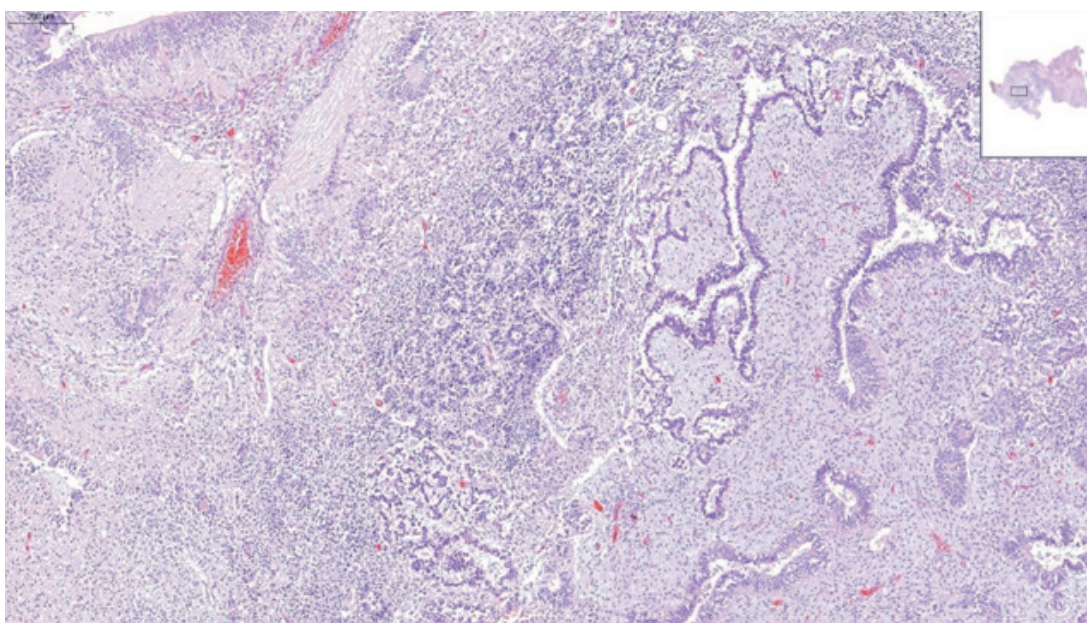
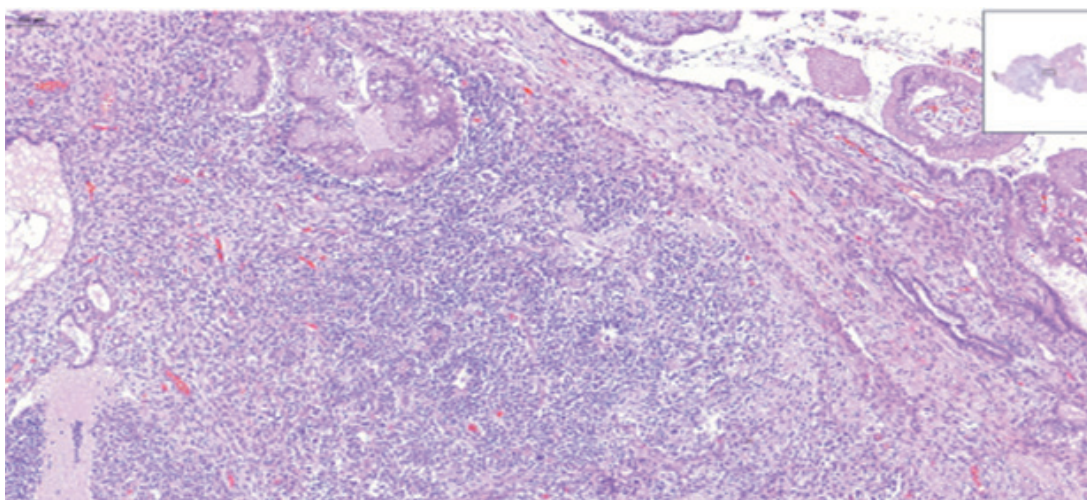


Рисунок 7.
Микроскопическая
картина, окраска
гематоксилином и
эозином. Примитив-
ные нейроэпители-
альные структуры
(псевдорозетки) и
мелкие полости,
выстланные муцино-
зным и цилиндриче-
ским эпителием.

Figure 7.
Microscopic picture,
staining with
hematoxyline and
eosin.



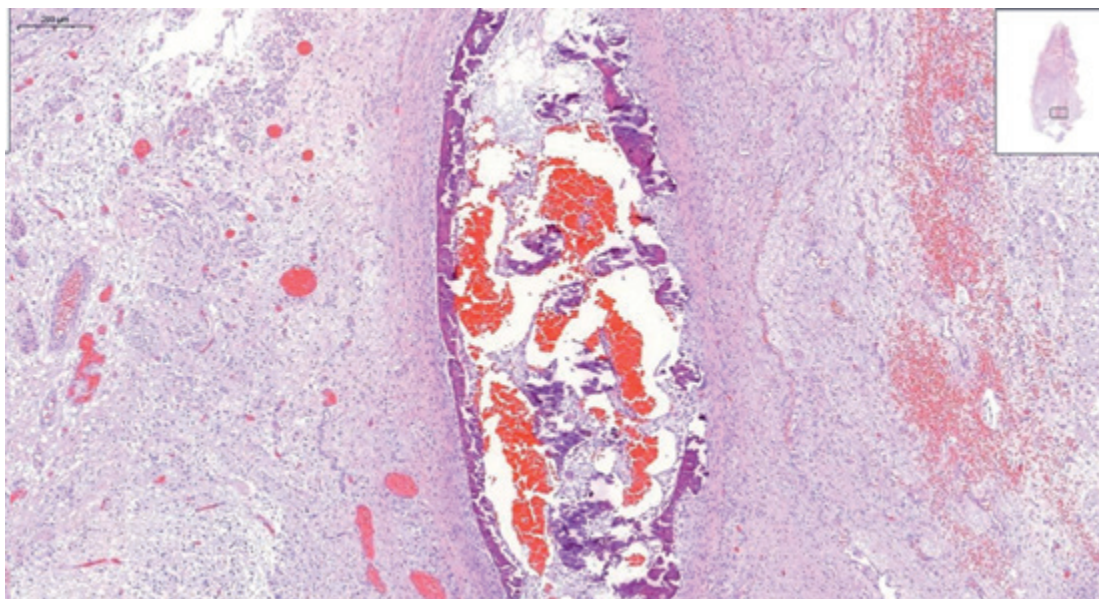


Рисунок 8. Микроскопическая картина, окраска гематоксилином и эозином. Элементы костной ткани в тератоме.

Figure 8. Microscopic picture, staining with hematoxylin and eosin. Bone tissue elements in the teratoma.

Заключение

Проведенный анализ литературы, а также представленное в данной статье клиническое наблюдение, подчеркивают сложность диагностики заболевания и требуют дифференциальной диагностики с врожденным кистозно-аденоматозным пороком развития легких, легочной секвестрацией, внутривентрикулярной тератомой и сердечной рабдомиосаркомой. Междисциплинарный подход имеет важное

значение для оптимизации алгоритмов диагностики и улучшения результатов лечения. Необходимо при данной патологии разрабатывать операции EXIT (ex utero intrapartum treatment). Для дальнейшего совершенствования качества диагностики и ведения пациентов с образованиями средостения у плода необходимо расширять свои теоретические знания и практические навыки, обмениваться опытом.

Литература:

- Gonzalez M., Krueger T., Schaefer S.C., Ris H.B., Perentes J.Y. Asymptomatic intrapericardial mature teratoma. *Ann. Thorac. Surg.* 2010;89(6):e46-47. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2010.03.023>
- Uzun O., Wilson D.G., Vujanic G.M., Parsons J.M., De Giovanni J.V. Cardiac tumours in children. *Orphanet. J. Rare Dis.* 2007;2:11. <https://doi.org/10.1186/1750-1172-2-11>
- Kim E., Bae T.S., Kwon Y., Kim T.H., Chung K.W., Kim S.W., Ro J., Lee E.S. Primary malignant teratoma with a primitive neuroectodermal tumor component in thyroid gland: a case report. *J. Korean Med. Sci.* 2007;22(3):568-571. <https://doi.org/10.3346/jkms.2007.22.3.568>
- Мамедов Ад.А., Киргизов И.В., Нелюбина О.В., Селицкая А.Б., Блиндер Ж.А. Клинический случай тератомы полости рта и ротоглотки, сочетающейся с врожденной расщелиной губы и неба. *Дентал Юг.* 2012;6:8-10. [https://doi.org/10.35556/idr-2020-3\(92\)42-45](https://doi.org/10.35556/idr-2020-3(92)42-45)
- Морозов Д.А., Пименова Е.С., Дворяковский И.В., Талалаев А.Г. Тиреоидные тератомы у новорожденных. *Детская хирургия.* 2014;18(5):33-36.
- Yinon Y., Chitayat D., Blaser S., Seed M., Amsalem H., Yoo S.J., Jaeggi E.T. Fetal cardiac tumors: a single-center experience of 40 cases. *Prenat. Diagn.* 2010;30(10):941-949. <https://doi.org/10.1002/pd.2590>
- Molina F., Romero B., Acosta I., Arévalo E., Gómez L. Ablación láser percutánea de un teratoma cardíaco fetal y revisión de la literatura. *Diagn. Prenat.* 2012;23(4):154-159.
- Su Y., Alifu A., Wang H., Lin S., Su X., Wei Y., Wan Y., Chen R. A giant teratoma in the anterior mediastinum found prenatally: A case report. *Front. Pediatr.* 2023 Mar 13;11:1128947. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1128947>
- Bouchard S., Johnson M.P., Flake A.W., Howell L.J., Myers L.B., Adzick N.S., Crombleholme T.M. The EXIT procedure: experience and outcome in 31 cases. *J. Pediatr. Surg.* 2002;37(3):418-426. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2002.30839>

References:

- Gonzalez M., Krueger T., Schaefer S.C., Ris H.B., Perentes J.Y. Asymptomatic intrapericardial mature teratoma. *Ann. Thorac. Surg.* 2010;89(6):e46-47. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2010.03.023>
- Uzun O., Wilson D.G., Vujanic G.M., Parsons J.M., De Giovanni J.V. Cardiac tumours in children. *Orphanet. J. Rare Dis.* 2007;2:11. <https://doi.org/10.1186/1750-1172-2-11>
- Kim E., Bae T.S., Kwon Y., Kim T.H., Chung K.W., Kim S.W., Ro J., Lee E.S. Primary malignant teratoma with a primitive neuroectodermal tumor component in thyroid gland: a case report. *J. Korean Med. Sci.* 2007;22(3):568-571. <https://doi.org/10.3346/jkms.2007.22.3.568>
- Mamedov AdD., Kirgizov IV., Nelyubina OV., Selickaja AB., Blinder ZhA. A clinical case of teratoma of the oral cavity and oropharynx, combined with congenital cleft lip and palate. *Dental Yug.* 2012;6:8-10 (In Russian). [https://doi.org/10.35556/idr-2020-3\(92\)42-45](https://doi.org/10.35556/idr-2020-3(92)42-45)
- Morozov D.A., Pimenova E.S., Dvoryakovskiy IV., Talalaev A.G. Thyroid teratomas in newborn babies. *Russian journal of pediatric surgery.* 2014;18(5):33-36.
- Yinon Y., Chitayat D., Blaser S., Seed M., Amsalem H., Yoo S.J., Jaeggi E.T. Fetal cardiac tumors: a single-center experience of 40 cases. *Prenat. Diagn.* 2010;30(10):941-949. <https://doi.org/10.1002/pd.2590>

7. Molina F, Romero B, Acosta I, Arévalo E, Gómez L. Ablación láser percutánea de un teratoma cardíaco fetal y revisión de la literature. *Diagn Prenat*. 2012;23(4):154-159.
8. Su Y, Alifu A, Wang H, Lin S, Su X, Wei Y, Wan Y, Chen R. A giant teratoma in the anterior mediastinum found prenatally: A case report. *Front Pediatr*. 2023;11:1128947. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1128947>
9. Bouchard S, Johnson MP, Flake AW, Howell LJ, Myers LB, Adzick NS, Crombleholme TM. The EXIT procedure: experience and outcome in 31 cases. *J Pediatr Surg*. 2002;37(3):418-426. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2002.30839>

Сведения об авторах

Оленев Антон Сергеевич, доктор медицинских наук, главный внештатный специалист по акушерству, заместитель главного врача по акушерско-гинекологической помощи, врач-акушер-гинеколог ГБУЗ «Городская клиническая больница № 31 им. академика Г. М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы» (119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д. 3).

Вклад в статью: анализ данных и их интерпретация, утверждение окончательной версии для публикации. Ответственный за все аспекты работы и гарантирует соответствующее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью всех частей работы.

ORCID: 0000-0001-9632-6731

Куртенок Наталья Викторовна, заведующая перинатальным центром ГБУЗ «Городская клиническая больница № 31 им. академика Г. М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы» (119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д. 3).

Вклад в статью: анализ данных, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

ORCID: 0009-0009-6703-4962

Туманова Елена Леонидовна, заведующая патологоанатомическим отделением, врач-патологоанатом ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени Н. Ф. Филатова Департамента здравоохранения города Москвы» (123001, Россия, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15);

заведующая кафедрой патологической анатомии и клинической патологической анатомии детского возраста ИБПЧ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1).

Вклад в статью: анализ данных, и их интерпретация, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

ORCID: 0000-0003-1149-4061

Латышкевич Олег Александрович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1); врач акушер-гинеколог ГБУЗ «Городская клиническая больница № 31 им. академика Г. М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы» (119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д. 3).

Вклад в статью: анализ данных и их интерпретация, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

ORCID: 0000-0003-1643-7576

Меретукова Мадина Амдулхамидовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1); врач-акушер-гинеколог ГБУЗ «Городская клиническая больница № 31 им. академика Г. М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы» (119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д. 3).

Вклад в статью: написание рукописи, полная ответственность за содержание.

ORCID ID 0009-0000-5284-1256

Authors

Prof. Anton S. Olenev, MD, DSc, Deputy Head Physician for Obstetrics and Gynecology Care City of Clinical Hospital No. 31 named after Academician G.M. Savelieva (3, Novatorov Street, Moscow, 119421, Russian Federation).

Contribution: design conception data analysis. Approved the final version of publication, took responsibility for all aspects of the work and guarantees appropriate consideration and resolution of issues related to the accuracy and integrity of all parts of the work.

ORCID: 0000-0001-9632-6731

Dr. Natalia V. Kurtенок, MD, PhD, Head for Perinatal Center of City of Clinical Hospital No. 31 named after Academician G.M. Savelieva (3, Novatorov Street, Moscow, 119421, Russian Federation).

Contribution: data collection and analysis, approval of the final version, fully responsible for the content.

ORCID: 0009-0009-6703-4962

Dr. Elena L. Tumanova, MD, Head of Department of pathology, pathomorphologist of Children's City Clinical Hospital named after N. F. Filatov (15, Sadovaya-Kudrinskaya Street, Moscow, 123001, Russian Federation).

Contribution: data analysis, approval the final version of publication, fully responsible for the content.

ORCID: 0000-0003-1149-4061

Dr. Oleg A. Latyshkevich, MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of Pediatric Faculty N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (1, Ostrovityanova Street, Moscow, 117513, Russian Federation); Obstetrician-gynecologist of the Perinatal Center Clinical Hospital No. 31 named after Academician G.M. Savelieva (3, Novatorov Street, Moscow, 119421, Russian Federation).

Contribution: data analysis, approval the final version of publication, fully responsible for the content.

ORCID: 0000-0003-1643-7576

Dr. Madina A. Meretukova, MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of Pediatric Faculty N. I. Pirogov Russian National Research Medical University (1, Ostrovityanova Street, Moscow, 117513, Russian Federation); Obstetrician-gynecologist of the Perinatal Center Clinical Hospital No. 31 named after Academician G.M. Savelieva (3, Novatorov Street, Moscow, 119421, Russian Federation).

Contribution: data interpretation, manuscript writing, fully responsible for the content.

ORCID: 0009-0000-5284-1256

Dr. Ekaterina N. Matveenko E.N., MD, pathomorphologist of Children's City Clinical Hospital named after N.F. Filatov (15, Sadovaya-Kudrinskaya Street, Moscow, 123001, Russian Federation).

Contribution: data interpretation, manuscript writing, fully responsible for the content.

ORCID: 0000-0001-9334-5566

Dr. Anna A. Harutyunyan, MD, PhD student of the Department of Obstetrics and Gynecology of Pediatric Faculty N. I. Pirogov Russian National Research Medical University (1, Ostrovityanova Street, Moscow, 117513, Russian Federation);

Contribution: data interpretation, manuscript writing, fully responsible for the content.

ORCID: 0000-0001-6372-3992

Матвеевко Екатерина Николаевна, врач-патологоанатом ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени Н. Ф. Филатова Департамента здравоохранения города Москвы» (123001, Россия, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 15);

Вклад в статью: написание рукописи, полная ответственность за содержание.

ORCID: 0000-0001-9334-5566

Арутюнян Анна Агасиевна, врач акушер-гинеколог, аспирант кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1).

Вклад в статью: написание рукописи, полная ответственность за содержание..

ORCID: 0000-0001-6372-3992

Астраханцева Мария Михайловна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1);

врач акушер-гинеколог ГБУЗ «Городская клиническая больница № 31 им. академика Г. М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы» (119421, Россия, г. Москва, ул. Новаторов, д. 3).

Вклад в статью: анализ данных, полная ответственность за содержание.

ORCID ID: 0000-0003-1482-6279

Тоноян Диана Ишхановна, врач-ординатор кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1).

Вклад в статью: анализ данных, полная ответственность за содержание.

ORCID ID 0009-0000-8559-0019

Dr. Maria M. Astrakhantseva, MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of Pediatric Faculty N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (1, Ostrovityanova Sreet, Moscow, 117513, Russian Federation);

Obstetrician-gynecologist of the Perinatal Center Clinical Hospital No. 31 named after Academician G.M. Savelieva (3, Novatorov Street, Moscow, 119421, Russian Federation).

Contribution: data interpretation, fully responsible for the content.

ORCID: 0000-0003-1482-6279

Dr. Diana I. Tonoyan, MD, resident of the Department of Obstetrics and Gynecology of Pediatric Faculty N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (1, Ostrovityanova Sreet, Moscow, 117513, Russian Federation)

Contribution: data interpretation, fully responsible for the content.

ORCID: 0009-0000-8559-0019

Статья поступила: 16.04.2024 г.

Поступила после доработки: 26.11.2024 г.

Принята в печать: 26.11.2024 г.

Received: 16.04.2024

Received in revised form: 26.11.2024 г.

Accepted: 26.11.2024

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.